

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-084808

(43)Date of publication of application : 02.04.1996

(51)Int.Cl.

A63F 7/02

(21)Application number : 06-221482

(71)Applicant : TAITO CORP

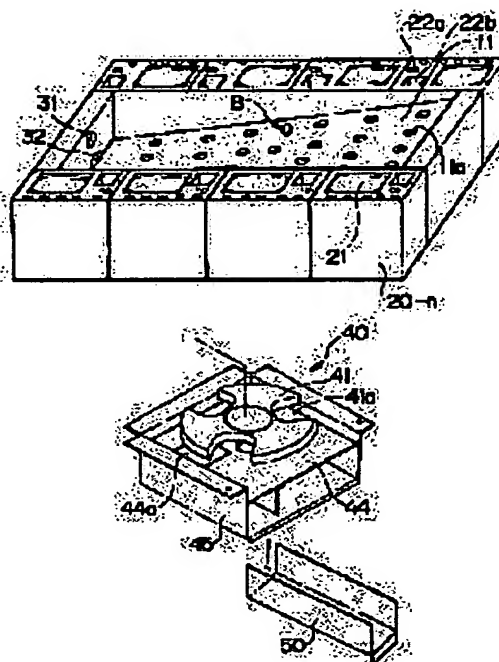
(22)Date of filing : 16.09.1994

(72)Inventor : SAITO MASAYUKI

**(54) BALL COLLECTING DEVICE****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To surely collect plural balls without turning them to a bridged state or the like by supporting the balls to notched parts or hole parts on a rotary board one by one and guiding those balls to a passage part.

**CONSTITUTION:** Ball B dropped from a pocket 11a on a play field board 11 onto a collecting board 18 are rolled and gathered to the side of any ball collecting device 40 by the inclination of the collecting board 18. When the balls are put into notched parts 41a on a rotary board 41 and come to the positions of opening parts 44a on a partition board 44 by rotating the rotary board 41, the balls B are dropped from the opening parts 44a into the passage formed by the partition board 44 and a bracket 45. Since there is no ball B in the notched parts 41 at this time point, the ball B which is not first put into the notched part 41a is put into the notched part 41a and, finally, all the balls B are put into the notched parts 41a. The balls B are passed through the passage and further through an external passage 50, guided by a ball lift device and conveyed by the ball lift device one by one in order.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

H08-84808

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-84808

(43) 公開日 平成8年(1996)4月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 3 F 7/02

識別記号

3 0 1 D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-221482

(22) 出願日 平成6年(1994)9月16日

(71) 出願人 000132840

株式会社タイトー

東京都千代田区平河町2丁目5番3号 タ  
イトービルディング

(72) 発明者 斉藤 雅之

東京都千代田区平河町二丁目5番3号 株  
式会社タイトー内

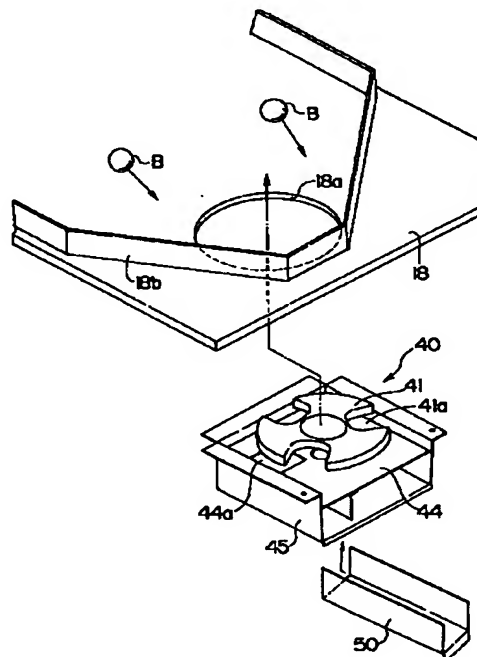
(74) 代理人 弁理士 鎌田 久男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ボール回収装置

(57) 【要約】

【目的】 複数のボールがブリッジ状態をなすこと等なく、確実に回収する。

【構成】 ボール回収装置40は、傾斜するプレーフィールド上に複数のボールBを転がしてプレーするボールゲーム機に用いられるものであり、ボールBが転がり案内される位置近傍に設けられ、板状体の周縁部に1つのボールBが入り込み可能な切り欠き部41aが1以上形成された回転盤41と、回転盤41を所定方向に回転駆動させる駆動部と、回転盤41の下側に設けられ、回転盤41の切り欠き部41aに入り込んだボールBを受けるとともに、切り欠き部41aと対応する位置の一部に形成され、回転盤41の切り欠き部41aに支持されたボールBを落下させるための開口部44aを有する受け部材44と、受け部材44の開口部44aから落下したボールBを、所定方向に誘導する通路部とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 傾斜するプレーフィールド上に複数のボールを転がしてプレーするボールゲーム機に用いられ、前記プレーフィールド上を転がり所定位置に案内されたボールを回収するボール回収装置であって、ボールが転がり案内される位置近傍に設けられ、板状体の周縁部に1つのボールが入り込み可能な切り欠き部又は穴部が1以上形成された回転盤と、前記回転盤を所定の方向に回転駆動させる駆動部と、前記回転盤の下側に設けられ、前記回転盤の前記切り欠き部又は穴部に入り込んだボールを受けるとともに、前記切り欠き部又は穴部に対応する位置の一部に形成され、前記回転盤の前記切り欠き部又は穴部に支持されたボールを落下させるための開口部を有する受け部材と、前記受け部材の前記開口部から落下したボールを、所定の方向に誘導する通路部とを備えることを特徴とするボール回収装置。

【請求項2】 請求項1に記載のボール回収装置において、前記プレーフィールドの下側には、前記プレーフィールドに対向して配置され、前記プレーフィールドから落下するボールを受けするための回収板が設けられており、前記回転盤は、前記回収板上に設けられていることを特徴とするボール回収装置。

【請求項3】 請求項2に記載のボール回収装置において、前記回転盤は、その上面が前記回収板の上面と略一致するように配置されていることを特徴とするボール回収装置。

【請求項4】 請求項2又は3に記載のボール回収装置において、前記回収板は、その傾斜方向が変化するように駆動され、前記回転盤は、前記回収板の傾斜方向の変化により最下部となる位置近傍にそれぞれ設けられていることを特徴とするボール回収装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、傾斜するプレーフィールド上に複数のボールを転がしてプレーするボールゲーム機に用いられ、前記プレーフィールド上を転がり所定位置に案内されたボールを回収するボール回収装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、例えばビンゴゲーム機やビンボールゲーム機のような複数のボールを用いてプレーするボールゲーム機が知られている。この種のボールゲーム機では、プレーフィールド上を転がり所定の動作を行ったボールを回収し、再度プレーフィールド上に供給する必要がある。ここでボールを回収する手段としては、

ボールが転がる面を傾斜させておき、ボールを一定方向（傾斜面の低い方向）に転がして集め、そのボールが集まる位置に落とし穴を設けておき、その落とし穴からボールを落下させて所定箇所に回収するのが一般的である。そして、そのボールを1個ずつボールリフト装置に供給したり、又は打ち出したりして、再度プレーフィールド上に供給している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述の従来のボールゲーム機では、複数のボールを一時に一定方向に転がして集めると、落とし穴の上部又はその近傍で複数のボールが1塊となり、いいかえれば複数のボールがブリッジ状態をなし、落とし穴がボールで塞がれ、ボールが落とし穴から落下しなくなる場合があった。ここで、複数のボールのブリッジ状態を崩すために、振動を与えたり、あるいはスプリング状の腕を設け、その腕で落とし穴の上部をかき回す等の方法が考えられる。しかし、振動を与える方法では、ボールに傷や汚れがあると、容易にブリッジ状態を崩すことができないという問題がある。また、腕で落とし穴の上部をかき回す方法では、ボール表面に傷をつけてしまい、ますますボールがブリッジ状態になりやすくなるという問題がある。

【0004】この発明は、上述のような課題を解消するためになされたものであって、複数のボールがブリッジ状態をなすこと等なく、確実に回収することができるようにすることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、請求項1の発明は、傾斜するプレーフィールド上に複数のボールを転がしてプレーするボールゲーム機に用いられ、前記プレーフィールド上を転がり所定位置に案内されたボールを回収するボール回収装置であって、ボールが転がり案内される位置近傍に設けられ、板状体の周縁部に1つのボールが入り込み可能な切り欠き部又は穴部が1以上形成された回転盤（41）と、前記回転盤を所定の方向に回転駆動させる駆動部（46）と、前記回転盤の下側に設けられ、前記回転盤の前記切り欠き部又は穴部に入り込んだボールを受けるとともに、前記切り欠き部又は穴部に対応する位置の一部に形成され、前記回転盤の前記切り欠き部又は穴部に支持されたボールを落下させるための開口部（44a）を有する受け部材（44）と、前記受け部材の前記開口部から落下したボールを、所定の方向に誘導する通路部（44、45）とを備えることを特徴とする。請求項2の発明は、請求項1に記載のボール回収装置において、前記プレーフィールドの下側には、前記プレーフィールドに対向して配置され、前記プレーフィールドから落下したボールを受けするための回収板が設けられており、前記回転盤は、前記回収板上に設けられていることを特徴とする。請求項3の発明は、請求項2に記載のボール回収装置におい

て、前記回転盤は、その上面が前記回収板の上面と略一致するように配置されていることを特徴とする。請求項4の発明は、請求項2又は3に記載のボール回収装置において、前記回収板は、その傾斜方向が変化するように駆動され、前記回転盤は、前記回収板の傾斜方向の変化により最下部となる位置近傍にそれぞれ設けられていることを特徴とする。

【0006】

【作用】請求項1の発明においては、転がり所定方向に案内された複数のボールは、回転盤の切り欠き部又は穴部内に入り込み、受け部材の開口部から1つずつ通路部に誘導される。従って、複数のボールは、これらが集まる位置でブリッジ状等にならずに確実に回収される。請求項2の発明においては、プレーフィールドの下側に配置された回収板上に回転盤が取り付けられる。従って、プレーフィールド上のプレー領域が広がる。また、ビンゴゲーム機に適用することができる。請求項3の発明においては、回収板と回転盤が略同一面となるので、より効果的にボールが回転盤の切り欠き部又は穴部内に入るようになる。請求項4の発明においては、回収板の傾斜方向が最下部となる複数の位置に回転盤が取り付けられる。従って、回収板の傾斜方向にかかわらず、ボールを回収することができ、また、回収速度を速めることができる。

【0007】

【実施例】以下、図面等を参照して、本発明の一実施例について説明する。図1は、本発明によるボール回収装置を適用したビンゴゲーム機の一実施例の構成を示す外觀斜視図である。また、図2は、図1のビンゴゲーム機の概略断面図である。傾斜装置10は、プレーフィールド板11を左下がり又は右下がりに傾斜させるための装置である。プレーフィールド板11は、その上面に樹脂製のボールBを転がすための板であり、そのボールBを落とし込むそれぞれ番号の付いた複数のポケット11a-1～11a-m（この実施例では $m=25$ 個）が形成されている。これらのポケット11aは、傾斜したときに同一条件になるように、傾斜中心位置から線対称になるように配置されている。このプレーフィールド板11の下側には、ポケット11a-1～11a-mに落ち込んだ後のボールBを回収するための回収板18が配置されている。なお、ボールBは、プレーフィールド板11のポケット11aに落ち込んだ場合に、シャッタ（不図示）により下に落下することなく、半分露出した状態で止まっており、1回のプレーが終了した後に、そのシャッタが開いて回収板18上に落ちることとなる。

【0008】プレーフィールド板11は、シャフト12を中心にして、図2の時計方向又は反時計方向に回転可能に支持されている。また、プレーフィールド板11は、正逆回転可能なモータ（図示せず）の出力軸に取り付けられた回転板16及びその回転板16の偏心した位

置に連結されたリンクアーム17によって、左右に角度 $\theta$ （この実施例では約10度）だけ傾けられ、その角度に停止することができる。図2（A）は、プレーフィールド板11の右側が高く左側が低い状態を示しており、図2（B）は、プレーフィールド板11が回転して、左側が高く右側が低くなった状態を示している。プレーフィールド板11の長手方向の両側には、プレーヤーがプレーするためのターミナルキャビネット20-1～20-n（この実施例では、 $n=8$ 個）が設けられており、 $n$ 人までが同時にビンゴゲームを行うことができる。

【0009】ターミナルキャビネット20には、モニタ画面21、最初にプレーするときにメダルを投入するメダル投入口22a、メダル払い出し口22bなどが設けられている。このモニタ画面21には、ゲームの進行に応じた画面の表示、CREDIT、WIN、PAY、WAGERのメータなどの表示を行う。モニタ画面21には、ビンゴの数字が並んで表示されており、これに対応した番号のポケット11aにボールBが落ち込むごとに、その数字の色が変わり、5個の数字の色が変わって、一直線上に並べばビンゴとなり、メダル払い出し口22bからメダルがペイアウトされる。

【0010】プレーフィールド板11の短手方向の両側（上辺側及び下辺側）には、ボールリフト装置30-1、30-2が設けられている。ボールリフト装置30には、ボールBの送出孔31及び外れボール回収孔32がそれぞれ設けられており、前述した回収板18及び外れボール回収孔32から回収されたボールBを、高い位置にある送出孔31の位置まで運び上げて送出する。

【0011】各ターミナルキャビネット20-1～20-8及び傾斜装置10、リフト装置30-1、30-2などは、このゲームの進行を制御するコントローラ（図示せず）に接続されている。プレーフィールド板11が図2（A）に示す左下がりに傾斜している場合には、右側のボールリフト装置30-1の送出孔31からボールBが1個ずつ送出され、プレーフィールド板11上を高い方から低い方向に向かって転がっていく。ボールBは、プレーフィールド板11のポケット11aに入るか、反対側のリフト装置30-2の外れボール回収孔32に回収される。続いて、別のボールBが送出孔31から送出され、合計で5個のポケット11aに入るまで、次々と送出される。5個のポケット11aにボールBが入ると、ポケット11aの下に配置された不図示のシャッタが開き、回収板18にボールBが落ち、左側のボールリフト装置30-2に回収され、1回のゲームが終了する。その後、回転板16及びクランクアーム17を介して、プレーフィールド板11が図2の時計方向に回転され、図2（B）の状態になり、次のゲームに備える。

【0012】図3は、図1のプレーフィールド板11と、回収板18を示す斜視図である。また、図4は、回

収板18を示す平面図である。回収板18は、プレーフィールド板11に対し一定間隔を介して略平行に取り付けられている。プレーフィールド板11が傾斜装置10により傾けられたときは、回収板18も同時に傾く。この回収板18が傾いたときの最下部となる位置近傍には、ボール回収装置40が設けられている。この実施例では、回収板18の長手方向の両側にそれぞれ設けられている。

【0013】図5は、ボール回収装置40を分解して示す斜視図である。回転盤41は、回収板18上を転がり落ちてくるボールを支持して、一定の方向に案内するためのものである。回転盤41は、略円形状に形成された合板からなり、その周縁部には、略U字状に切り欠かれた切り欠き部41aが形成されている。切り欠き部41aは、1つのボールが入り込み可能な大きさに切り欠かれたものである。この実施例では、回転盤41には、その周方向に等間隔で3つの切り欠き部41aが形成されている。ボス42は、回転盤41を支持するためのものであり、鉄板からなる取り付け部材43とで回転盤41を挟持することにより、回転盤41を固定している。

【0014】また、回転盤41の下側には、鉄製の仕切板44が配置され、この仕切板44は、鉄板からなるブラケット45に取り付けられる。ブラケット45の下側には、回転盤41を回転駆動させるための減速機付きのDCモータが46が取り付けられ、このDCモータ46の回転軸46aが、ボス42と連結される。さらにまた、仕切板44には、1つのボールBが通過可能な略四角形状に開口された開口部44aが形成されており、この開口部44aから落下したボールBは、仕切板44とブラケット45で形成される通路を通り、所定方向に案内される。また、ブラケット45の開口部44aの下側を含む部分には、ラバーシート47が貼付されている。ラバーシート47は、仕切板44の開口部44aからボールBがブラケット45上に落ちたときに、ボールBに傷がつくことを防止するためのものである。

【0015】図6は、ボール回収装置40と、回収板18とを示す斜視図である。回収板18の傾斜により最下部となる位置には、略円形状に開口された開口部18aが形成されている。そして、この開口部18aに、ボール回収装置40の回転盤41が入り込み、かつ回収板18上の面と、回転盤41の上面とが略同一面となるように、回収板18の下側に、ボール回収装置40のブラケット45が取り付けられる。また、ボール回収装置40の上述した通路には、さらに外部通路50が取り付けられる。この外部通路50は、ボールリフト装置30に通じている。回収板18上には、ボールBが回収板18上からこぼれ落ちないようにするために、囲い18bが設けられている。囲い18bは、回収板18の傾斜により最下部となる位置が略U字状に形成され、回収板18上を転がるボールBが、必ずボール回収装置40の回転盤

41上に到達するように形成されている。

【0016】図7は、ボールリフト装置30の一実施例を示す図である。ボールリフト装置30は、エレベータ機構部30aとリフト機構部30bとから構成されている。エレベータ機構部30aは、ボール回収装置40により回収され集められたボールBを、リフト機構部30b側に搬出するためのものである。エレベータ機構部30aは、駆動モータ33の駆動力によりボールBを1つずつリフト機構部30b側(図中上側)に送り出す。

【0017】リフト機構部30bは、エレベータ機構部30aから搬入されてきたボールB(図中、ボールB1~B3)を、プレーフィールド板11上に供給するためのものである。リフト機構部30bには、駆動モータ34により駆動される1対のプーリ35と、このプーリ35間に掛け渡されたベルト36が設けられている。また、このベルト36に対向してボールガイド板37が設けられており、このボールガイド板37には、滑り止めシート38が取り付けられている。駆動モータ34の駆動により、ベルト36が図中P方向に駆動されると、ボールBは、ベルト36と滑り止めシート38との間に挟持され、転がりつつ図中上方向に搬送される(図中、ボールB4)。そして、送出孔31からプレーフィールド板11上に供給される(図中、ボールB5)。

【0018】次に、ボール回収装置40の動作について説明する。まず、複数のボールBは、プレーフィールド11上でプレーされた後、ゲームオーバーと同時にプレーフィールド板11上のポケット11aから回収板18上に落下する。落下したボールBは、回収板18の傾斜によりいずれかのボール回収装置40側に転がり集まる。ここでは、複数のボールBが乱雑にボール回収装置40の回転盤41上に集まることとなる。回転盤41が回転駆動されているので、回転盤41の各切り欠き部41aには、それぞれボールBが入り込む。ここで、切り欠き部41aは、1つのボールBのみが入り込む大きさに形成されているので、2つ以上が入り込むことはない。回転盤41に支持されたボールBは、回転盤41が回転することで仕切板44の開口部44aの位置までくると、開口部44aから、仕切板44とブラケット45とで形成される通路内に落ちる(図8)。従って、この時点で切り欠き部41a内からボールBがなくなるので、最初に切り欠き部41aに入らなかったボールBは、この切り欠き部41aに入り、最終的には全てのボールBが切り欠き部41aに入るようになる。なお、開口部44aは、切り欠き部41aがボールBを受け取る位置より上方に形成されているので、開口部44aがボールBにより詰まることはない。ボールBは、上記通路、さらには外部通路50を通り、ボールリフト装置30まで案内される。すなわち、ボールリフト装置30には、1つずつ順序よくボールBが搬入される。そして、このボールリフト装置30から再度、プレーフィールド

板11上にボールBが供給される。

【0019】以上の動作により、回収板18上に複数のボールBが一時に落ちても、ボールBがブリッジ状態をなして通路を塞いだりすることなく、1つずつボールBをボールリフト装置30側に搬出することができる。また、ボールBが樹脂製であってもボールBに傷等をつけずにボールBを搬出することができる。

【0020】以上、本発明の一実施例について説明したが、本発明は、上述した実施例に限定されることなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形が可能である。例えば実施例では、ボール回収装置40を適用したボールゲーム機として、ピンゴゲーム機をあげたが、この他、ピンボールゲーム機等にも同様に適用することができる。ピンボールゲーム機に適用するときには、回収板18は必ずしも必要ではなく、プレーフィールド板11上に直接ボール回収装置40を設けても良い。また、実施例のピンゴゲーム機は、プレーフィールド板11の傾斜が変化する例を示したが、傾斜量が一定であるものであっても良い。このときには、ボール回収装置40は、その傾斜の最下部となる位置に設ければ良い。さら

【0021】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、回転盤の切り欠き部又は穴部に1つずつボールを支持して通路部に誘導するようにしたので、複数のボールが一時に集まっても、ブリッジ状態等になることなく、確実に回収することができる。請求項2の発明によれば、プレーフィールド上のプレー領域を広くすることができる。また、ピンゴゲーム機に適用することができる。請求項3の発明によれば、ボールを円滑に回転盤の切り欠き部又は穴部内に入り込ませることができるようになる。請求項4の発明においては、回収板の傾斜方向にかかわらず、ボール\*

\*を回収することができるようになり、傾斜角度が変化するボールゲーム機にも適用することができる。また、回収速度を速めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるボール回収装置を適用したピンゴゲーム機の一実施例の構成を示す外観斜視図である。

【図2】図1のピンゴゲーム機の概略断面図である。

【図3】図1のプレーフィールド板11と、回収板18を示す斜視図である。

10 【図4】回収板18を示す平面図である。

【図5】ボール回収装置40を分解して示す斜視図である。

【図6】ボール回収装置40と、回収板18とを示す斜視図である。

【図7】ボールリフト装置30の一実施例を示す図である。

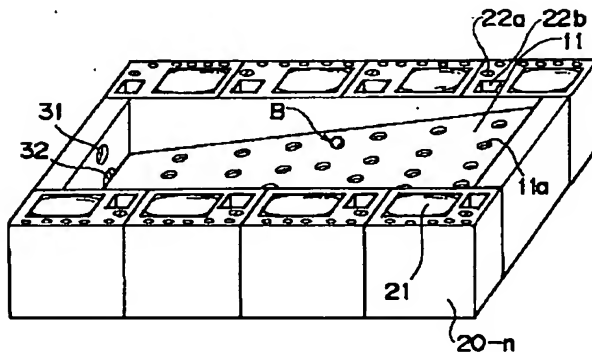
【図8】開口部44aから、仕切板44とブラケット45とで形成される通路内にボールが落ちる様子を示す断面図である。

20 【図9】本発明によるボール回収装置40の回転盤の第2の実施例(回転盤41A)を示す斜視図である。

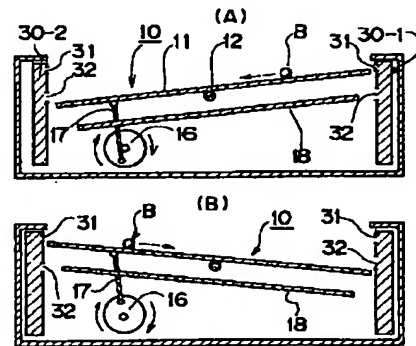
【符号の説明】

- 11 プレーフィールド板
- 18 回収板
- 40 ボール回収装置
- 41 回転盤
- 41a 切り欠き部
- 42 ボス
- 43 取り付け部材
- 44 仕切板
- 44a 開口部
- 45 ブラケット
- 46 DCモータ
- 47 ラバーシート
- 50 外部通路

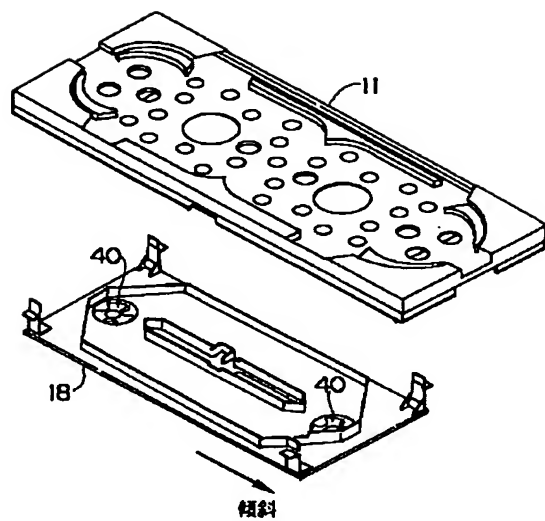
【図1】



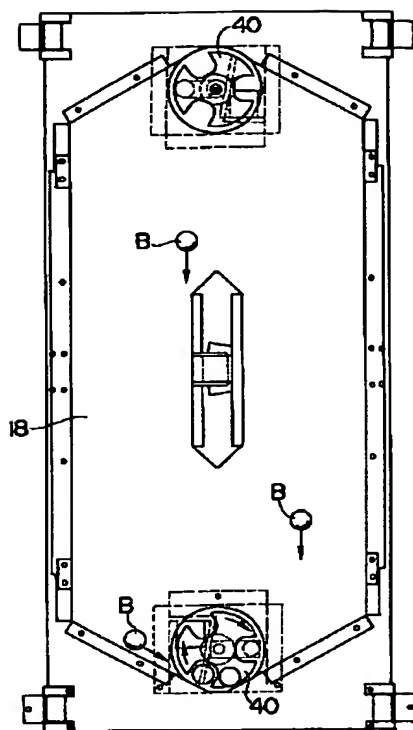
【図2】



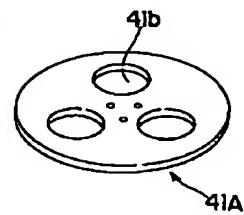
【図3】



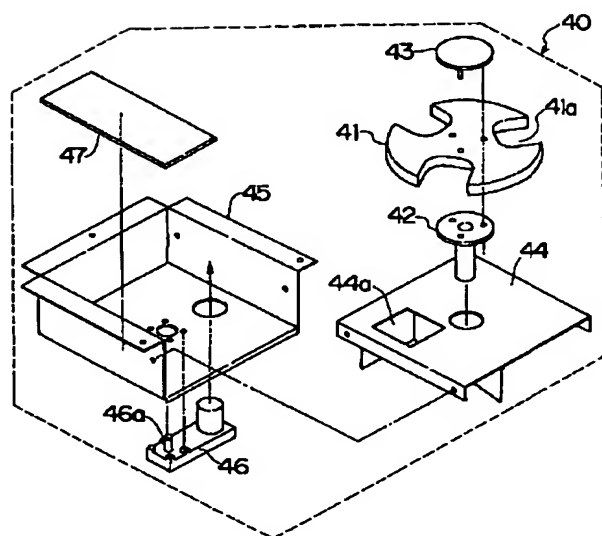
【図4】



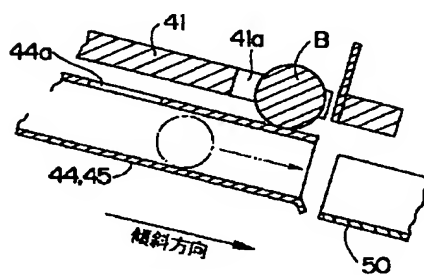
【図9】



【図5】

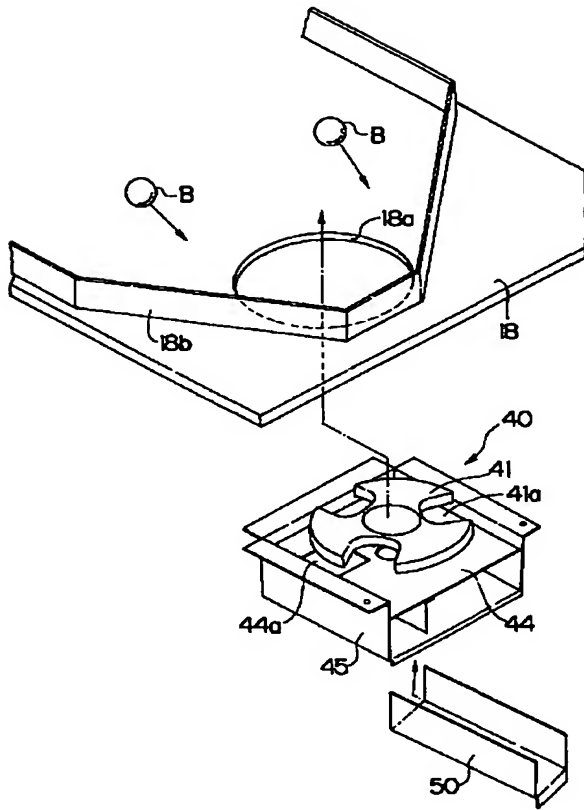


【図8】





【図6】



【図7】

